学术学位研究生培养方案

一级学科代码 0835

一级学科名称 软件工程

二级学科代码 ____________

二级学科名称 ____________

（☑博士点/☑硕士点，☐新增或计划新增学科）

此版培养方案自 2018 级研究生开始实施

青岛大学研究生院制表

2018 年 6 月 19 日

一、学科研究方向及其特色和意义	
研究方向	主要研究内容、特色和意义
大数据技术	研究大数据存储、检索、计算、分析的理论、模型与算法等大数据技术关键问题，并面向行业领域的应用问题，研究基于大数据技术的解决方案及研发相应软件系统。在 20 余年数据仓库、数据挖掘、复杂网络基础上，突破了面向主题的大数据分析的局限，提出了系统级大数据分析建模理论，研制了具有自主知识产权的大数据软件系统。成果应用于海洋、交通、商业、医疗等多个领域。
媒体计算与软件	在图像科学的统一框架下，将计算机视觉问题归纳为一系列以图像为基础的数学模型与算法，为医疗、遥感相关应用系统提供关键技术支撑。运用深度学习、人工智能等技术，研发智能交通的拥堵检测、视频信号质量检测、安全带检测等软件系统，并推广应用于智能交通、智能家电等领域。
数据安全算法	以数据安全、软件安全、网络安全等为背景，研究、设计、实现多种特殊性质加密算法、抗密钥泄露安全算法、隐私性保护算法、椭圆曲线基础运算快速实现算法。并拟将研究成果应用于云计算安全、数据库安全等诸多领域。
软件服务工程	以企业需求为驱动，聚焦智能采集、透明传输、多源集成、智能分析等智能制造和现代服务业的核心共性关键软件技术，探讨面向行业的软件服务过程和模式。与海尔、海信等企业进行深度产学研结合，构建面向健康与医疗、家庭和社区服务、数字家庭、电子发票等领域的中间件系统和服务平台，研发多种智能终端。增强学科探索社会实际需求、服务社会的能力。
遥感信息技术与软件	结合遥感大数据和空间信息、卫星遥感技术应用、数字地球和 GIS 信息技术应用、图像处理分析、多源多时空多谱段信息集合和数据挖掘、智慧城市和智慧地球、环境、灾害、农业信息工程等研究领域，研究指导软件设计的原理和原则，以及基于这些原理、原则的方法和技术。研发服务于地方信息产业的相关高效软件。

二、培养目标

硕士生：

1、树立爱国主义和集体主义思想，掌握辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理，树立科学的世界观与方法论。具有良好的敬业精神和科学道德。品行优良、身心健康。

2、能够适应科学进步及社会发展的需要，在本门学科上掌握坚实的基础理论、系统的专门知识，掌握本学科的现代实验方法和技能，具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。有严谨的科研作风，良好的合作精神和较强的交流能力。

3、在科学研究或专门工程技术工作中具有一定的组织和管理能力。

博士生：

1、树立爱国主义和集体主义思想，掌握辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理，树立科学的世界观与方法论。具有良好的敬业精神和科学道德。品行优良、身心健康。

2、能够适应科学进步及社会发展的需要，在本门学科上掌握坚实的基础理论、系统的专门知识，掌握本学科的现代实验方法和技能。有严谨的科研作风，良好的合作精神和较强的交流能力。

3、具有独立从事科研的能力和良好的综合素质；能独立地、创造性地从事软件领域内的科研工作并取得被国际认同的科研成果；学术视野开阔，创新意识强，了解学科现状、发展和前沿；能用英语撰写学术论文并在国际学术会议上交流。

三、基本学习年限	硕士：学制 3 年，允许修业年限 2-6 年 博士：学制 4 年，允许修业年限 3-6 年

四、培养方式及其他

硕士生：

1. 硕士研究生的培养实行导师负责和集体指导相结合的方式，建立和完善有利于发挥学术群体作用的培养机制。

2. 导师应按照培养方案的要求，根据研究生的学术兴趣、知识结构、能力水平及因材施教的原则，指导硕士研究生制订个性化的培养计划。

3. 重视发挥课程教学在研究生培养中的作用，增强课程内容的前沿性，通过高质量课程学习强化研究生的科学方法训练和学术素养培养，促进课程学习和科学研究的有机结合。

4. 重视对研究生进行系统性科研训练，以高水平科学研究支撑高水平研究生培养。支持研究生更多参与学术交流和国际合作，拓宽学术视野，激发创新思维。

博士生：

1. 博士生培养实行导师负责制。必要时可由导师组织指导小组，指导小组成员必须具有副高级以上职称或具有博士学位的讲师。如论文工作特殊需要，经审批后，导师可以聘任一名副教授及以上职称的专家担任其博士生的学位论文副导师。

2. 建立规范化的学术交流和学术报告制度，按期检查培养环节的完成情况。

3. 导师应有适于培养博士生的研究课题和充足的研究经费。导师（副导师或指导小组）应与博士生定期交流，关心博士生的思想品德、业务能力和综合素质。促进博士生德、智、体全面发展。

五、本专业研究生课程设置及学分的基本要求

1. 硕士生

须修总学分__30__学分（含必修环节、必读书目 6 学分）

其中：学位课__17__学分、非学位课__7__学分

学术规范课、职业伦理课不少于 1 学分、创新创业类课不少于 1 学分

具体的课程设置如下：

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课院系	备注
公共学位课	4122001	中国特色社会主义理论与实践	2	32	1	马克思主义学院	
	4122003	自然辩证法概论（理工医科）	1	16	1	马克思主义学院	
	4052001	硕士英语综合	2	32	1	公共外语教育学院	
	4052002	硕士英语听说	2	32	1	公共外语教育学院	
专业学位课	4492001	计算机科学前沿讲座	1	16	1	计算机科学技术学院	
	4492002	算法分析与设计	3	48	1	计算机科学技术学院	
	4492202	高级软件工程	3	48	1	计算机科学技术学院	
	4492004	人工智能	3	48	1	计算机科学技术学院	
专业非学位课	4492203	软件方法学	2	32	2	计算机科学技术学院	
	4492007	数据挖掘原理与算法	2	32	2	计算机科学技术学院	
	4492008	数据科学与复杂网络	2	32	2	计算机科学技术学院	
	4492204	机器学习	2	32	2	计算机科学技术学院	
	4492009	高级计算机网络	2	32	2	计算机科学技术学院	
	4492010	计算机视觉	2	32	2	计算机科学技术学院	
	4492011	图像科学	2	32	2	计算机科学技术学院	
公共选修课	1052002	信息检索（理）	1	16	2	研究生院	考查
	1052003	创新创业讲座	1	16	2	研究生院	网课（必选）
	1052004	科研诚信与学术规范	1	16	2	研究生院	网课（必选）
	1052005	国际学术论文写作与发表	1	16	2	研究生院	网课
	1052006	研究生科研能力训练与培养	1	16	2	研究生院	网课
	4012001	日语	2	32	2	外语学院	
	4012002	法语	2	32	2	外语学院	
	4012003	朝鲜语	2	32	2	外语学院	

2. **博士生**

须修总学分　<u>**13**</u>学分、含必读书目 1 学分

其中：公共学位课<u>6</u>学分、专业学位课<u>6</u>学分

具体的课程设置如下：

类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课院系	备注
公共学位课	4123001	中国马克思主义与当代	2	32	1	马克思主义学院	
	4053001	博士英语精读	2	32	1	公共外语教育学院	
	4053002	博士英语听说	2	32	1	公共外语教育学院	
专业学位课	4492004	人工智能	3	48	1	计算机科学技术学院	
	4492201	软件工程前沿讲座	3	48	1	计算机科学技术学院	

六、必修环节的基本要求（4 学分）
（一）实践活动的基本范围或基本形式（包括教学实践、医疗实践、社会实践、社会调查、科技开发和服务等内容的基本要求、工作量及考核方式）
硕士生 实践活动　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　2 学分 　　研究生应积极参加各种实践活动，包括教学实践、科研实践、管理实践、社会实践与社会调查等。实践的内容可以是助教、助研、助管或指导本科生论文等，课内外时数以 120 小时为宜，由学科负责安排。 　　每次活动均须撰写书面报告，填写《青岛大学研究生实践活动报告书》，内容包括思想小结、技术报告两部分，由导师或有关教师对其进行考核、给出评语和成绩。
（二）学术活动的次数、考核方式及基本要求（包括作学术报告、参加学术报告、前沿讲座，以及各种专题讨论班等内容的要求及考核方式）
硕士生 　　学术活动　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　2 学分 　　学科专业要为硕士研究生举办高水平的学术报告、开展学科前沿讲座、开设文献阅读课等。要求每名硕士研究生听取学术报告不少于 10 次，公开做学术报告不少于 2 次，至少撰写专业文献综述 1 篇。达到此要求方可获得相应学分。文献综述经导师签字后与开题报告一并交学院研究生工作秘书。

<table>
<tr><td colspan="5">七、必读书目（本专业研究生须阅读的主要经典著作书目、专业学术期刊目录）
（硕士研究生须完成不少于 20 篇阅读笔记，每篇不少于 1000 字；博士研究生完成不少于 60 篇阅读笔记，每篇不少于 2000 字。）</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>著作或期刊的名称</td><td>作者或出版者</td><td>必读或选读</td><td>备注</td></tr>
<tr><td>1</td><td>并行算法的设计与分析（第 3 版）</td><td>高等教育出版社</td><td>必读</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>高级人工智能（第三版）</td><td>科学出版社</td><td>必读</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>面向对象的系统分析（第二版）</td><td>清华大学出版社</td><td>必读</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>计算机网络高级教程（第 2 版）</td><td>清华大学出版社</td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Mathematical Problems in Image Processing（第 2 版）</td><td>世界图书出版公司</td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>数字图像处理（第三版）</td><td>电子工业出报社</td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>机器学习</td><td>清华大学出版社</td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Networks: An introduction</td><td>牛津大学出版社</td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>软件工程(第 10 版)</td><td>机械工业出版社</td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>中国科学（E 辑）</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>科学通报</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>计算机学报（中、英文版）</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>软件学报</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>计算机研究与发展</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>电子学报</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>16</td><td>自动化学报</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>17</td><td>通信学报</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>18</td><td>计算机辅助设计与图形学学报</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>19</td><td>IEEE Trans on Computers</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td>IEEE Trans on Image Processing</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>21</td><td>IEEE Trans on Medical Image Processing</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>22</td><td>Journal of Cryptology</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>23</td><td>Artificial Intelligence</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>24</td><td>Pattern Recognition</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>25</td><td>ACM Transaction on Graphics</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>26</td><td>Computer Graphics</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>27</td><td>Computer-Aided Design</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>28</td><td>Computer Aided Geometric Design</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>29</td><td>Journal of Computer Science and Technology</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>30</td><td>IEEE Communications Surveys and Tutorials</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>31</td><td>IEEE/ACM Trans on Networking</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>32</td><td>IEEE Trans on Mobile Computing</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
<tr><td>33</td><td>IEEE Trans on Wireless Communications</td><td></td><td>选读</td><td></td></tr>
</table>

八、个人培养计划

根据专业培养方案、课题研究方向、研究生本人具体情况，研究生指导教师组织有关人员和研究生本人共同制定个人培养计划。培养计划应对学位课、选修课、各学期学分分配、考核方式和期限、教学实践、社会实践、学术活动、文献阅读、学位论文选题范围、论文预期目标及进度、科研工作等提出具体要求、做出具体安排。培养计划在硕士研究生入学后 6 周内制定，报研究生院备案。

九、开题、中筛工作的组织工作安排及要求

（开题、中筛工作的周期、组织形式等要求）

（一）开题报告

1. 研究生在撰写学位论文前应阅读大量中外文献资料，在了解主攻方向历史和现状的基础上确定论文题目、写出开题报告。

2. 进入论文工作前，须在查阅文献、调查研究的基础上进行开题报告。开题报告应公开进行，由学科点组织审定，并由开题报告评议小组评审，开题报告通过者方可进入论文写作阶段。

3. 硕士研究生开题评议小组成员 3-5 名，均应具有硕士研究生指导教师资格；博士研究生开题评议小组成员 5-7 名，均由具有副高以上职称的专家组成，其中半数以上应具有博士研究生指导教师资格。

4. 硕士研究生开题时间一般安排在第二学期期末，博士研究生开题时间不晚于毕业前 2 年。

（二）中期筛选

1. 由学科组织论文中期筛选检查小组，每个小组由 3-5 人组成。检查小组成员必须具有相应学位研究生导师资格。

2. 对研究生的工作进行评议。对完成工作量较少、阶段成果不明显的，检查小组要督促其加快进度；对存在问题较严重或困难较大的，应要求其导师及早调整方案、做出适当处理。

3. 填写《硕士学位论文中期检查情况总结》。《总结》包括：检查的总体情况、应受查人数、实受查人数、工作正常者、工作需加速者、有可能延期者等，对特殊情况应有说明。检查小组将《总结》报学院（系）并保存至学生毕业。

4. 学科应加强研究生学位论文的后期管理工作。导师要加强对研究生后期研究工作的指导，确保学位论文质量。

5. 论文中期筛选工作一般应在第二学年春季学期完成。

十、学位论文工作的内涵要求

（包括开题、中筛、预答辩的学术水平和研究生工作量要求）

硕士：

开题报告包含文献综述，文献综述不得少于 8000 字。

研究生培养实行中期筛选制度，具体要求见《青岛大学关于对博士、硕士学位研究生实行中期筛选的暂行办法》。

中期筛选需对学生的政治思想和道德品质、学习成绩及科研能力三方面进行考核，具体考核要求及评价标准见《青岛大学关于对博士、硕士学位研究生实行中期筛选的暂行办法》。

博士：

开题报告包含文献综述，文献综述不得少于 10000 字。

研究生培养实行中期筛选制度，具体要求见《青岛大学关于对博士、硕士学位研究生实行中期筛选的暂行办法》。

预答辩：在博士学位论文工作基本完成以后，至迟于正式申请答辩前三个月，做一次论文预答辩，由至少5位具有高级技术职称的教师（其中博士生导师至少3人）组成的审查小组，对论文工作的内容、创新性进行审查。审查小组应严格要求，对达不到博士学位论文要求的，应要求延期答辩，并至少3个月后重新做最终学术报告。

学位论文要求：博士学位论文是博士生培养质量和学术水平的集中反映，应在导师指导下由博士生独立完成；博士学位论文应是系统完整的学术论文，应在科学上或专门技术上做出创造性的学术成果，应能反映出博士生已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具备了独立从事教学或科学研究工作的能力。

十一、毕业和学位授予要求

完成个人培养计划，达到学科培养方案规定的各环节要求，完成学位论文工作，通过学位论文答辩，颁发硕士/博士研究生毕业证书。

为保证学位授予质量，在申请硕士/博士学位前，研究生需达到经校学位办备案的、学院（学部）自主制定的硕士/博士学位申请学术条件，并符合《青岛大学博士、硕士学位授予工作细则》有关规定，经学校审核通过，授予相应硕士/博士学位。

其　它　说　明

无

本学科（或二级学科）负责人签名：

2018年 6 月21日

所在院系意见：

同意

青岛大学计算机科学技术学院 3702120041520

负责人（签名）：

（加盖学院公章）

2018年 6 月21日

一级学科专家组（或院系研究生教育指导委员或学位评定分委员会）验收意见：

同意

负责人（签名）：

2018 年 6月21日